

РЕЦЕНЗИЯ

на

дисертационен труд на тема „Пространствено разпределение и популационна екология на ливадния гущер в планински местообитания“, представен от Стелияна Георгиева Попова за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Зоология“

Рецензент: доц. д-р Борислав Ясенов Наумов (Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания при Българската академия на науките)

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Темата на дисертацията засяга някои аспекти от екологията на един таксон, чийто ареал е ограничен и разпокъсан и досега не е бил обект на целенасочени екологични изследвания. Целта е ясно формулирана, а поставените задачи са изпълними и изцяло попадат в рамките на темата.

Дисертационният труд съдържа 110 страници и е структуриран по следния начин: списъци на фигури, таблици и съкращения (6 стр.); увод (2 стр.); литературен обзор (8 стр.); цел и задачи (1 стр.); материал и методи (16 стр.); резултати и обсъждане (45 стр.); изводи и заключение (3 стр.); приноси (2 стр.); цитирана литература (21 стр.); приложение (2 стр.). В дисертацията са включени 24 таблици и 16 фигури.

Авторефератът е достатъчно подробен, съдържа 36 страници и следва основната структура на дисертацията. Включено е резюме на английски език.

2. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

Списъкът на цитираните в дисертацията литературни източници съдържа общо 169 заглавия, от които 17 на кирилица (на български и руски език) и 152 на латиница (главно на английски, но също и на немски, френски и др. езици). Цитирани са както стари (отпреди повече от 70 години), така и съвсем нови научни публикации. Не откривам публикации, имащи пряко отношение към темата, които да не са цитирани в дисертацията. Специфичната терминология е използвана коректно и с разбиране. Всичко това е показателно за много добрата теоретична подготовка на кандидата.

3. Методичен подход

Полевите изследвания са провеждани в три отделни планини, а конкретните пробни площадки са подбрани така, че да се обхване относително голям вертикален диапазон (1100 – 1700 м н.в.).

По отношение изследването на половия диморфизъм са използвани стандартни морфометрични белези и индекси, което позволява съпоставка с публикувани данни за други подвидове на ливадния гуцер. Популационните характеристики като численост, плътност и др., са изследвани чрез метода на маркиране и повторно улавяне, който е широко използван в подобен род изследвания върху гуцерите. Проучванията върху избора на микроместообитания и върху термоекологията са направени аналогично с вече публикуваните такива върху другия подвид на ливадния гуцер у нас, което позволява пряко сравнение на двата таксона.

Използваните статистически методи са разнообразни и включват описателни статистики, непараметрични тестове и многомерни анализи, придружени с достатъчно информативни графики. Отделните методи са удачно подбрани спрямо съответните задачи.

Много добро впечатление прави фактът, че всички манипулации върху уловените гуцери, включително маркирането (само чрез заснемане), са бил направени без никакво увреждане на животните, както и че те са били освобождавани в мястото на улавянето им веднага след съответните измервания.

4. Значимост и убедителност на резултатите, интерпретациите и изводите

С оглед характера на разпространението на *Lacerta agilis bosnica* у нас, подборът на конкретните пробни площадки изглежда удачен, включително и по градиента надморска височина. Количеството на събраните данни може да се приеме за достатъчно.

Определени са прагови стойности по отношение дължината на тялото, чрез които с голяма вероятност могат да се разграничат възрастните от неполово зрелите *Lacerta agilis bosnica* и са описани разликите в размерите и пропорциите на тялото между двата пола. Предвид сравнително големия размер на извадката, получените резултати

несъмнено имат много по-голяма значимост спрямо наличните до момента данни по този въпрос.

Изведени са данни за структура, численост и плътност на популациите, както и за индивидулни територии, което досега не е правено за *Lacerta agilis bosnica*.

Проучени са микрохабитатните предпочитания на вътрепопулационно ниво, както и някои собености на терморегулацията. Събраните данни са съпоставени с тези за другия подви вид на ливадния гушер, който се среща у нас, като по този начин значително се увеличават познанията за вида в страната.

Като цяло резултатите звучат убедително, съпроводени са от статистически описания и са подкрепени с тестове за значимост или многомерни анализи. Резултатите са логично интерпретирани и са сравнени с редица литературни данни, отнасящи се за други подви дове на ливадния гушер, както и за други видове гущери от семейство Lacertidae. Направените изводи отразяват всички аспекти на получените резултати и тълкуването им.

5. Критични бележки към дисертационния труд

По отношение на фактологията, анализите и обсъждането нямам съществени критики. По отношение на структурирането на текста, стила и правописа имам следните забележки:

- Намирам за ненужно представянето на отделни списъци със заглавия на фигури и таблици, при условие че в основния текст, всяка фигура и таблица е придружена със съответното описание. Списъкът с използваните съкращения за морфометричните белези, поместен преди увода, също е излишен, защото съкращенията са дадени в Табл. 3 в глава „Материал и методи“, където е и най-логично да се намират.
- Заключение е твърде лаконично и в него е акцентирано само върху непроучени аспекти от биологията на таксона и необходимостта от бъдещи изследвания. Би трябвало основният акцент да е върху това, което е установено, а насоките за по-нататъчни проучвания да са на „второ място“.
- Не е споменато дали улавянето на гущерите е било законосъобразно, доколкото ливадният гушер е защитен по смисъла на Приложение 3 на ЗБР. Предполагам, че докторантът е имал разрешително за работа със защитени

видове, но това би трябвало изрично да се посочи в дисертацията, например в глава Материал и методи“.

- Съществуват някои граматични грешки, нелогично построени изречения, повторения и др., но те са малко на брой и не могат да променят доброто впечатление от работата като цяло.

6. Характер на научните приноси

Формулираните научни приноси са 6 на брой и добре отразяват основните постижения на докторанта. Първите два приноса се отнасят до възрастовия и половия диморфизъм на изследвания таксон, третият и четвъртият – до популационни характеристики, а останалите два – до избора на микроместообитания и способностите за терморегулация.

След изреждането на приносите в дисертацията е посочено кои от тях са с оригинален и кои с потвърдителен характер. Напълно съм съгласен, че приносите с номера 3, 4 и 5 са оригинални, но същото се отнася и за принос 6, тъй като няма публикувани данни за термоекологията на *Lacerta agilis bosnica* нито за България, нито за таксона като цяло. По отношение на приноси с номера 1 и 2, също смятам, че би трябвало да се определят по-скоро като оригинални, а не като потвърдителни, тъй като подобни данни съществуват само в непубликувани изследвания (дисертации и постери) и се основават на много по-малки по размер извадки.

7. Научни публикации, отразяващи изследванията по дисертацията

Кандидатът е представил 2 научни публикации (на английски език), като и на двете е водещ автор. В първата от тях са представени резултатите от изследванията върху половия диморфизъм в размерите и пропорциите на тялото при *Lacerta agilis bosnica*, а във втората – проучванията върху микрохабитатните предпочитания. И двете статии са изцяло по темата на дисертацията, като едната е публикувана в национално научно издание (Годишник на Софийския университет), а другата – в международно научно списание с импакт фактор (*Acta zoologica bulgarica*).

След като се запознах подробно с дисертационния труд, мога да твърдя, че в него има достатъчно данни за поне още една научна статия, в която могат да бъдат представени резултатите от изследванията върху терморегулацията на ливадния гущер.

8. Заключение

С оглед изложеното до тук приемам, че поставените задачи са изпълнени и целта на работата е постигната. Не намирам индикации за използване на чужди текстове или непубликувани идеи на други учени. Критичните бележки, които дадох по-горе, в повечето случаи имат характер на препоръки за бъдещата работа на кандидата и по никакъв начин не омаловажават цялостния принос на дисертацията.

В заключение мога да кажа, че давам изцяло положителна оценка на дисертационния труд и убедено препоръчвам на членовете на научното жури да гласуват „ЗА“ присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на Стелияна Попова.

София, 02.12.2020 г.

Рецензент:

/доц. д-р Борислав Наумов/